

심사대상 : 연구시설



2023년도 공공기관 안전관리등급 심사 결과보고서

한국생산기술연구원



기획재정부

심사위원

심사위원 성명	서명	안전 역량	안전수준				안전 성과
			작업장	건설현장	시설물	연구시설	
이승길		○				○	○
엄용빈		○				○	○

본 심사의 주된 사항은 개별 소관법령에 따라 실시한 안전평가 결과와 각 기관에서 제출한 안전경영책임보고서를 근거로 진행하였음을 알려드립니다.

I 기관 현황

기관명	한국생산기술연구원	기관장 (23년말 기준)	이상목									
소재지	충청남도 천안시 서북구 입장면 양대기로길 89											
설립목적	생산기술 분야의 연구개발 및 실용화, 중소·중견 기업의 기술지원 및 성과 확산 등을 통해 국가산업발전에 기여											
주요역할	<ul style="list-style-type: none"> ○ 주물, 금형, 열·표면처리 등 생산기반기술 및 생산시스템 연구개발 ○ 신산업 창출을 지원하는 융·복합 생산기술 연구개발 ○ 정부, 민간, 법인, 단체 등과 연구개발 협력 및 기술용역 수탁·위탁 ○ 지역분산형 기술 지원 및 지식기반 기술 지원 체제를 통한 중소·중견기업 등 관련 산업계 협력·지원과 기술사업화 등 											
기관유형	기타공공기관		주무부처	과학기술정보통신부								
심사유형	I		작업장	건설현장	시설물	연구시설						
			비해당	비해당	비해당	100%						
안전관리 등급	'23년				'22년				'21년			
	종합	역량	수준	성과	종합	역량	수준	성과	종합	역량	수준	성과
	3	4	2	2	2	4	1	2	3	3	3	3

II 총 평

- '23년 기관의 종합 등급은 3등급으로, 전년 대비 종합 등급은 1개 등급 하락하였다. 안전역량 범주의 등급이 4등급 수준으로 지속적인 노력이 필요하다.
- **(안전역량)** 4등급으로 심사되었으며, '체계역량' 분야의 '안전보건경영 투자' 지표에서 가장 낮은 득점을 하였으며, '관리역량' 분야의 '근로자 건강 유지, 증진활동체계 및 재해조사 및 비상상황 대비, 대응능력' 지표에서 가장 낮은 득점을 한 것으로 확인되었다.
- **(안전수준)** 2등급으로 심사되었으며, 기관의 연구시설 안전수준 심사 결과 전반적으로 우수 또는 양호한 수준으로 평가된다. 다만, 화공, 생물분야는 안전수준이 하락하였는데 기관은 관련 기준에 따라 지속적인 점검 및 개선활동을 추진하길 바란다.
- **(안전성과)** 2등급으로 심사되었으며, 기관 특성에 맞는 외부기관의 안전평가를 확대하고, 안전보건관리 활동이 실제적으로 이행 및 정착되기 위한 지속적인 노력으로 기관의 안전보건목표 달성에 기여할 것으로 판단된다.

Ⅲ

범주별 개선 필요사항

○ 안전역량

개선 필요사항

1. 조직 전략 목표를 안전보건 경영방침에 부합하도록 수립하고, 경영방침 설정에 구성원들의 의견 수렴 과정 반영 필요
2. 산업안전보건위원회 심의 의결 등 개정 절차에 따라 안전보건관리규정 최신화 필요
3. 안전보건활동 세부 추진 내용별로 예산이 적정하게 편성되도록 개선 필요
4. 최고경영자 등이 안전보건 예산 집행을 관리할 수 있도록 검토 절차 마련 필요
5. 고압가스 안전관리법 등 관계성 높은 법령을 검토하여 밀폐공간작업 지침서 등 기관 내 지침서 개정 필요
6. 아차사고 및 신고제안 사례 발굴 공모전 등 전년도 안전보건 관련 세부 추진 내용들에 대한 문제점 분석 등 환류 과정 반영 필요
7. 위험성평가 지침 등 관련 절차서 최신화 필요
8. 위험성평가 실시 시 위험요인이 누락되지 않도록 시스템 개선 필요
9. 특수건강진단 수검 등 산안법에 규정된 근로자의 안전보건 의무에 대한 인지 수준 점검 및 전사적 안전문화 정착을 위해 개선 필요
10. 구성원들의 안전보건경영의 전체 및 부서별 목표에 대한 인지도 향상 방안 마련 필요
11. 기관 내 비상상황 대비 및 대응 관련 절차서, 매뉴얼, 지침서 최신화 필요

○ 안전수준

개선 필요사항

[연구시설]

1. 안전점검 및 정밀안전진단 결과에 따른 재발방지대책 수립
2. 화학물질을 담은 시약 용기 경고표지 부착
3. 특별관리물질 취급 장소에 대한 고지
4. 폐액 용기 성상별 분류 안전라벨 부착
5. 고압멸균기 관리대장 비치 및 작성
6. 병원체 보관장소 시건장치
7. LMO 취급 연구실 출입구에 생물안전시설 표지 부착

○ 안전성과

개선 필요사항

1. 안전보건관리 활동이 실제로 이행 및 정착되기 위한 지속적인 노력 필요
 2. 연구실책임자 및 연구활동종사자 등 내부구성원 주관의 위험성 평가 실시
 3. 임원 및 조직의 안전활동에 대한 성과목표를 정량적·정성적으로 병행하고 내부 평가에 반영하는 등 연구활동종사자들의 능동적인 참여를 유도할 수 있는 지속 가능한 방안 마련 필요
 4. 기관 특성에 맞는 외부기관의 안전평가 확대 권고
 5. 기관의 고유기능 외의 안전문화 확산 활동 노력 개선 필요
-

IV 심사 결과

구 분		등급
종합등급 (1,000점)		3
① 안전역량 (300점)		4
② 안전수준 (400점)		2
위험요소별 등급	작업장	비해당
	건설현장	비해당
	시설물	비해당
	연구시설	B
③ 안전성과 (300점)		2

범 주	심사 분야	심 사 지 표	배점	등급
안전역량 [300점]	① 안전역량 배점 및 등급		300	4
	1. 체계 역량	소 계	170	D
		① 안전보건경영 리더십	40	E
		② 안전보건경영체제 구축 및 역량	40	C
		③ 안전보건경영 투자	30	D
		④ 안전관리규정 및 절차·지침	30	C
	⑤ 안전관리 목표 및 안전경영책임계획 수립	30	D	
	2. 관리 역량	소 계	130	D
		① 위험성평가 실시 체계	40	C
		② 근로자 건강 유지·증진 활동 체계	30	D
③ 안전보건교육·안전인식·활동참여		30	C	
④ 재해조사 및 비상상황 대비·대응 능력		30	D	
안전수준 [400점]	② 안전수준 배점 및 등급(분야별 가중치 적용)		400	2
	1. 작 업 장	【작업장 안전관리】	400	비해당
		① 작업장 기본 안전보건관리 수준	40	비해당
		② 기계·전기 설비 위험방지 및 추락예방 조치	120	비해당
		③ 화재 및 화학물질사고 예방활동 수준	80	비해당
		④ 위험 작업 및 상황 안전관리	60	비해당
⑤ 수급업체 안전보건 관리	100	비해당		

※ 분야별
가중치
적용 후
환산

범 주	심사 분야	심 사 지 표	배점	등급	
안전수준 [400점] ※ 분야별 가중치 적용 후 환산	2. 건설 현장	【건설현장 안전관리】	400	비해당	
		① 건설발주현장의 안전보건관리 업무 체계	25	비해당	
		② 건설공사의 착공 전 안전보건활동	55	비해당	
		③ 건설공사의 착공 후 안전보건활동	85	비해당	
		④ 건설발주현장의 안전보건 여건	35	비해당	
		⑤ 건설안전 환경 조성	85	비해당	
		⑥ 안전시공 작동 수준	115	비해당	
	3. 시설물	【시설물 안전관리】	400	비해당	
		① 시설물 관리계획 수립 수준	40	비해당	
		② 시설물 안전을 위한 조직의 노력	30	비해당	
		③ 시설물 안전점검 실시	50	비해당	
		④ 시설물 유지관리 체계 구축 및 운영 수준	100	비해당	
		⑤ 시설물 사고 및 안전성능 수준	40	비해당	
		⑥ 시설물 보수·보강 및 노후화 대비	50	비해당	
		⑦ 시설물 안전 전문성 강화 노력 수준	40	비해당	
	⑧ 대국민 안전확보를 위한 안전·관리 수준	50	비해당		
	4. 연구 시설	【연구시설 안전관리】	400	B	
		① 연구실 일반 안전 유지·관리 수준	50	B	
		② 연구실 기계 안전 유지·관리 수준	50	A	
		③ 연구실 전기 안전 유지·관리 수준	50	A	
		④ 연구실 화공 안전 유지·관리 수준	50	D	
		⑤ 연구실 소방 안전 유지·관리 수준	50	A	
		⑥ 연구실 가스 안전 유지·관리 수준	50	A	
		⑦ 연구실 위생 안전 유지·관리 수준	50	A	
	⑧ 연구실 생물 안전 유지·관리 수준	50	D		
	안전성과 [300점]	③ 안전성과 배점 및 등급		300	2
		공통	① 안전관리등급 심사결과 개선 필요사항 이행수준	60	A
			② 안전경영책임 활동 및 성과(안전경영책임보고서)	100	B
③ 대국민 안전문화 확산 노력 및 성과			40	C	
④ 사고사망 감소 성과 및 노력도			100	A	

※ 등급부여 기준(100점 기준 환산점수 적용)

구 분	총 점	1등급(A)	2등급(B)	3등급(C)	4등급(D)	5등급(E)
배 점	100점	90점 이상	80점 이상	70점 이상	60점 이상	60점 미만

1 「안전역량」 범주 심사

1. 체계역량
2. 관리역량

1. 체계역량

【1】 안전보건경영 리더십

핵심가치

최고경영자는 국민의 생명과 안전을 경영의 최우선 가치로 두어야 하며, 안전보건 경영방침을 전 임직원이 인식할 수 있도록 안전보건활동에 적극 참여하고 실천하여야 한다. 아울러, 안전보건경영방침은 기관의 사업특성과 제반 안전보건 여건을 반영하여야 하며, 전 임직원과 종사자 등에게 공유하여야 한다.

심사의견

한국생산기술연구원(이하 ‘기관’)의 최고경영자인 원장은 임직원 및 이해관계자의 안전을 최우선 가치로 정하고 ‘안전하고 쾌적한 건강 일터’를 구현하기 위해 임직원과 이해관계자의 생명과 안전 확보, 안전보건 관련 법규 준수, 예산을 반영한 안전보건 경영목표의 수립 및 시행, 지속적인 유해·위험 요인의 개선 발굴을 통한 안전한 사회 조성에 기여를 안전보건경영방침에 제시하고 있음이 확인된다.

기관 산하 3개 연구소 및 7개 지역본부의 안전간담회 및 연구실 안전관리 현장 검사에 대비한 합동점검에 최고경영자가 직접 참여하여 안전보건수준 발전을 위한 현상 파악에 노력을 기울이고, 각 산하기관들의 안전보건 관련 해당 현안들에 대해 개선 의견을 제시하는 환류 과정이 확인된다. 아울러 기관의 안전보건 경영 체계 운영에 대한 지속적인 적합성, 적절성, 유효성을 확인하기 위하여 최고경영자가 특별 경영검토 의견을 개진하고 있는 것도 알 수 있다. 또한, 내부 규정을 통해 본원 및 지역본부 산하 안전조직 및 구성원의 업무 충실도 관리를 위한 평가 방안 수립 및 실행과 평가 결과에 따른 구성원들의 포상 기준 및 문책 규정이 수립되고 이행되고 있음이 확인된다.

특히 기관 자체에서 제정한 안전보건 직무수행 평가 기준은 정부출연연구기관 최초로 정량적 지표 발굴을 통한 직무 평가를 외부 전문기관에 의뢰해 수행한 점은 긍정적이다. 문서상으로 대국민 대상 안전문화 확산 활동을 3차에 걸쳐 KITE CH 안전보건 문화 확산 캠페인을 수행하였고, 세부 내용으로 안전보건 관련 현수막 게시 및 안전자료 배포, 기관 안전 홍보 및 교육 자료 제공, 안전보건 상담 수행이 확인된다. 또한, 수급업체 종사자들을 대상으로 안전보건 교육 규정을 수립하고 수행한 것이 확인된다. 다만, 이해관계자와의 의사소통 및 활동이 최고경영자가 직접 관여하는 방식이 아닌 본원 및 기관 산하 본부 소속의 안전관리 부서

들이 담당해 수행하는 것이라 이에 대한 개선 대책이 요구된다.

기관은 정기적인 산업안전보건위원회를 개최하여 안전경영을 위한 근로자 참여를 유도하고 이를 통해 안전보건 관련 의견 수렴을 진행하는 일련의 과정들이 확인된다. 다만, 본원을 제외하면 최고경영자가 아닌 기관 산하 연구소 및 지역본부 책임자가 주관하고 있으므로 이에 대한 최종 검토를 원장이 실시하는 등의 보완이 필요하다.

안전보건경영방침의 수립 및 공유 측면에서 최고경영자가 추구하는 경영 철학 4가지가 반영된 안전보건 경영방침을 개정하였음이 확인된다. 다만, 개정된 안전보건 경영방침과 조직 전략 목표와의 구체적인 부합성은 확인되지 않아 이에 대한 보완이 요구된다. 안전보건 경영방침의 주요 내용을 구성원들에게 메일로 공지하고, 기관 홈페이지에 게시하는 과정을 통해 이해관계자들과의 공유를 추구하는 점이 확인된다. 다만, 안전보건 경영방침 설정에 있어 구성원들의 의견을 수렴하여 반영하는 과정이 확인되지 않아 향후 개선 대책이 필요하다.

최고경영자의 안전보건활동 참여 측면에서 지역 조직의 현장 순회 방문을 통해 해당 조직의 안전보건 관련 애로사항을 경청하고 이를 해결하기 위한 의견 제시 등 현장 안전경영의 내실화를 도모하고자 하는 노력이 엿보인다. 다만, 수급업체, 지역 주민 등 이해관계자와의 안전보건 현안 사항 공유 및 현장 안전경영에서 도출된 중요 사항들의 구체적인 이행 수준은 확인되지 않아 이에 대한 개선 대책이 요구된다.

【개선 필요사항 요약】

1. 조직 전략 목표를 안전보건 경영방침에 부합하도록 수립하고, 경영방침 설정에 구성원들의 의견 수렴 과정 반영 필요

【2】 안전보건경영체제 구축 및 역량

핵심가치

공공기관은 기관 규모와 사업의 종류에 적합한 안전관리체제(안전관리조직 구성, 안전관리 업무 총괄 권한 부여 등)를 구축하고, 안전관리조직 구성원의 전문성 향상, 동기부여 등 안전관리조직 운영 내실화에 힘써야 한다. 또한, 안전근로협의회, 산업안전보건위원회 등을 법정 기준 이상으로 운영하여야 하고, 안전보건경영 시스템 구축·운영을 위해 노력하여야 한다.

심사의견

기관의 안전보건업무를 주관하는 부서는 본원의 안전보건총괄실이며, 3연구소는 안전보건팀이 구축되어 있고, 7분부는 경영지원실에서 안전보건 업무를 수행하고 있는 지역 분산형 안전관리체계 조직이다. 안전보건총괄실은 기존 경영지원본부 소속이었으나, '23년 6월 신임 기관장 취임 이후 부원장 직속으로 편제하였다. 이는 '23년도 안전관리등급제 심사결과에 따른 개선 이행조치임과 동시에 기관장의 안전경영 의지가 반영된 것으로 평가된다.

현재 기관의 경우 본원은 경영지원본부장이 안전보건관리책임자로 선임되어 있으며, 연구소와 7분부는 연구소장 및 본부장을 선임하였다. 「산업안전보건법」(이하 '산안법') 제15조에 따르면 사업장을 실질적으로 총괄하여 관리하는 사람을 안전보건관리책임자로 정의하고 있는바, 현재 부원장 직속의 안전보건 조직 체계에서 경영지원본부장이 안전보건관리책임자로 선임 된 것이 관계 법령에 저촉되지 않는지는 유권해석을 통해 명확히 검토해볼 필요성이 있다. 아울러, 현재 기관의 최상위 규범인 연구실 안전보건관리규정에는 안전보건관리 조직개편사항이 반영되어 있지 않은 것으로 확인되므로, 산업안전보건위원회 심의·의결 등 개정 절차에 따라 최신화하기 바란다.

기관의 직제규정과 직무분장규정에서 안전보건총괄실 및 연구소의 안전보건팀, 7분부의 경영지원실에 대한 업무분장을 확인할 수 있었으며, 예산, 인사시스템, 구매통제 등 직무에 따른 권한도 부여되었음이 확인된다. 특히 화학물질 통합관리시스템의 경우 신규 제품 구매 단계에서부터 최종 검수까지 안전보건팀의 통제 권한이 미치고 있음은 화학물질에 대한 안전성 확보를 토대로 하는 근로자 보호조치로 판단된다.

기관의 안전보건 인력의 역량은 산업안전, 위험물, 소방, ISO45001 심사원 등

관련분야에 대한 자격증을 보유하고 있고, 3+1 안전협의체, KITECH 안전관리멘토링 등 3연구소와 7본부 상호 연계형 안전관리체계를 '23년부터 본격 시행함으로써 안전조직의 전문성 향상을 위한 노력을 꾸준히 진행하고 있다. 또한, 안전관리자 등의 육성에 관한 기준, 안전보건활동 촉진 및 포상 기준이 마련되어 있는 등 우수인력 확보를 위한 제도를 시행하고 있음이 확인된다. 특히, 안전보건소통간담회 시 최고경영자의 특별지시에 따라 포상, 승진, 선임 수당 신설, 해외연수 등 안전활동에 대한 성과반영을 다각화하기 위한 계획도 수립하였음을 알 수 있다. 이와 같은 제도는 안전조직 강화로 이어질 수 있으므로 동 제도가 실행될 수 있도록 최고경영자의 관심을 당부한다.

기관은 본부, 연구소 및 지역본부별 11개 산업안전보건위원회를 운영하고 있으며, 본부의 경우 원장과 지부장이 공동위원장으로 구성되어 있다. 산업안전보건위원회 운영 실태를 살펴본 결과 위원회 개최 전 내부 전산망 등을 통해 의견을 수렴하고, 지역 산업안전보건위원회의 의견을 청취하는 등 안전보건 중요사항을 노사가 함께 심의·의결하는 소통기구로 활용되고 있다고 판단된다. 다만, 일부 지역위원회의 경우 노·사 동수로 구성하지 못하고, 불참 위원이 확인되는 점은 아쉬움으로 남는다. 향후에도 법령에 의한 형식적인 운영보다는, 임직원뿐만 아니라 수급업체의 소수 의견까지 위원회에서 논의되는 진정한 기구가 될 수 있도록 근로자 측 관심은 물론 다양한 안건 발굴을 위한 노력이 병행되기 바란다.

기관은 안전보건경영시스템 구축에 관한 기준을 '21년 최초 제정하였으며, 동 기준을 기반으로 매뉴얼과 절차서 및 지침서를 보유하고 있다. 이에 따라 경영자 검토, 성과측정, 법규검토 등을 실시하였으며, ISO45001 내부심사자 교육을 이수한 직원으로 하여금 내부심사를 진행하도록 하였다. 현재 본부와 3개 연구소에서 6명의 내부심사자를 보유하고 있으나, 역량강화 차원에서 지역본부까지 내부심사자 교육을 확대하고, 내부심사는 연구단지 안전협의체 등 타 기관과 상호 교차 심사를 진행하는 등 객관성과 전문성 확보를 위한 노력을 당부한다. 아울러, 경영자 검토 결과를 반영한 '24년 안전경영책임계획 및 안전보건활동 목표는 성과달성으로 구현되기를 기대한다.

【개선 필요사항 요약】

1. 산업안전보건위원회 심의 의결 등 개정 절차에 따라 안전보건관리규정 최신화 필요

【3】 안전보건경영 투자

핵심가치

공공기관은 안전관리목표 달성을 위해서 충분한 안전 예산을 합리적으로 편성하고 적기에 집행하여야 한다.

심사의견

안전보건 예산 편성 측면에서 기관은 전 직원들을 대상으로 안전보건환경 이슈에 대한 의견을 공식적으로 요청하여 회신된 총 32건의 요구 사항들을 검토한 후, 상정된 예산 편성 안건들에 대해 연구 총괄 심의 위원회의 의결 과정을 통하는 등 합리적인 안전 소요 예산 편성 활동 과정이 확인된다. 안전보건 활동의 세부 추진 내용에 따라 예산이 본원 및 지역본부별로 편성된 것이 확인된다. 다만, 본원 및 지역본부의 세부 추진 내용별 예산 금액이 서로 다른 것에 대한 적정성이 확인되지 않아 이에 대한 보완이 필요하다. 또한, 세부 비목 중 수급업체의 관리비용의 예산 편성이 확인되지 않고, 이에 대한 편성 기준 및 검토 수준 과정이 없는 것도 개선이 필요하다.

안전보건 예산 집행 측면에서 세부 비목별 예산 집행의 적요, 금액, 거래처의 관리가 확인되나, 각 산하 기관별로 안전보건 관련 예산 집행 실적을 모니터링하고 보고하는 수준에만 머물고 있으므로 최고경영자 등의 안전보건 예산 집행에 관리 검토 프로세스가 요구된다. 세부 비목별로 집행 전과 후의 예산 증감액이 본원 및 산하 기관별로 제시되고 있으나, 현장 안전경영에 따른 추가 예산 확보 과정 등 예산의 증액 또는 감액 시 요구되는 검토 활동이 확인되지 않으므로 이에 대한 개선을 마련해야 하겠다.

【개선 필요사항 요약】

1. 안전보건활동 세부 추진 내용별로 예산이 적정하게 편성되도록 개선 필요
2. 최고경영자 등이 안전보건 예산 집행을 관리할 수 있도록 검토 절차 마련 필요

【4】 안전관리규정 및 절차·지침

핵심가치

공공기관은 안전관리 대상 사업·시설의 안전을 유지하기 위한 제반 사항을 안전 관련 법령*의 요구사항과 기관의 위험요인 및 작업 특성을 반영하여 안전관리 규정 및 하위 절차서 등을 작성하여야 한다. 또한 규정 및 절차서·지침 등의 관리를 위한 제·개정 절차 등을 수립하고 준수하여야 한다.

* 「산업안전보건법」, 「공공기관의 안전관리에 관한 지침」 등

심사의견

기관의 연구실안전보건관리규정은 '09년 최초 제정 이후 최근 13차 개정하였으며, 「중대재해 처벌 등에 관한 법률」, 「산업안전보건법」, 「연구실 안전환경 조성에 관한 법률」 등에 부합하는 안전보건관리규정을 구성할 수 있도록 지속적으로 노력하고 있다. 또한, 전년도 수준평가 결과를 환류하여 연구실안전환경관리자의 역할과 책임에 대한 내용을 규정에 추가하였음이 확인된다.

기관은 안전보건경영시스템에 따른 절차서와 지침서 외에도 연구실 및 작업장 등의 안전조치 등 안전보건과 관련된 요령 및 기준을 18개 보유하고 있다. 다만, 일부 안전보건경영시스템의 절차서와 요령 및 기준이 중복 또는 유사함에 따라 실제 현업에서 안전활동 시 혼선의 여지가 있으므로 논의해볼 필요가 있다. 아울러 지침, 기준, 요령 등은 안전보건규정의 이행을 위해 마련된 것이므로 지침 등은 규정에서 정한 의무 및 세부 활동과 상호 연계성이 있도록 의미를 부여하기 바란다. 그럼에도 불구하고, 「중대재해 처벌 등에 관한 법률」을 반영한 안전보건관리책임자 등의 직무수행평가에 관한 기준을 제정하여 정량적 지표를 마련하였음은 선제적인 조치로 평가된다.

기관은 「산업안전보건법」, 「연구실 안전환경 조성에 관한 법률」 등 31개 법, 령, 규칙, 고시 등을 관계법령 대장에 등록하고, 변경내용을 주기적으로 검토하고 있다. 또한 안전보건경영시스템의 지침서도 '21년 제정 이후 기관 위험특성 및 안전환경 변화를 반영하여 개정하고 있다. 다만, 「고압가스 안전관리법」 등 기관 사업과 연관성이 높은 관계 법령에 대한 추가적인 검토 필요성도 있으며, 밀폐공간작업 지침서 등 제정 후 개정 이력이 확인되지 않는 지침서도 일부 있으므로 개정사항을 반영하는 최신성을 유지하기 바란다.

【개선 필요사항 요약】

1. 고압가스 안전관리법 등 관계성 높은 법령을 검토하여 밀폐공간작업 지침서 등 기관 내 지침서 개정 필요

[5] 안전관리 목표 및 안전경영책임계획 수립

핵심가치

공공기관은 조직·업무 특성, 사고통계 현황 등을 반영하여 안전관리 대상 사업·시설에 대한 안전관리 목표와 전략을 구체적으로 수립하고 이행하여야 한다.

심사의견

기관은 본원 및 지역본부 소속 안전보건 담당자들을 대상으로 상·하반기 안전보건 워크숍 및 안전관리 멘토링(3+1/7+1 안전협의체) 총괄 회의를 수행하고 지역별 수요 조사를 통해 안전보건 이슈 논의 및 의견 청취 과정을 거쳐 안전경영 계획의 목표 및 전략을 수립한 절차가 확인된다. 전년도 산업재해 및 안전사고 현황을 작업장, 건설현장, 시설물, 연구시설별로 분석하고, 각 산하 기관별 안전보건 담당 관계자들의 정기적인 회의를 통해 안전경영 계획의 목표 및 전략 수립을 위한 활동을 수행하였다. 다만, 아차사고 및 신고 제안 사례 발굴 공모전을 시행하는 것은 했지만, 전년도 안전보건 관련 세부 추진 내용들에 대한 문제점 분석 등의 환류 과정에 반영하는 것이 다소 미흡하여 이에 대한 보완이 요구된다.

안전경영 계획의 구성 및 이행 수준 측면에서 안전경영 계획의 세부 항목별 목표, 추진 내용, 성과 지표, 목표치, 추진 일정, 담당부서(자)가 체계적으로 명기되어 있어 전반적으로 안전경영 계획이 체계적으로 구성되어 있음이 확인된다. 다만, 세부 항목별로 소요되는 예산액이 나타나지 않아 이에 대한 보완이 필요하다. 이행 점검은 세부 항목별로 달성도, 부진 사유 및 추진 계획의 기록 등이 확인된다. 다만, 안전경영 계획의 이행 수준을 향상시키기 위한 구체적인 방안들은 기술되지 않아 이에 대한 개선이 필요하다.

【개선 필요사항 요약】

1. 아차사고 및 신고제안 사례 발굴 공모전 등 전년도 안전보건 관련 세부 추진 내용들에 대한 문제점 분석 등 환류 과정 반영 필요

2. 관리역량

【1】 위험성평가 실시 체계

핵심가치

공공기관은 안전조치 의무가 있는 직영·도급 사업 및 사업장에 대해 위험성평가 및 이행점검을 위한 절차를 수립하고 적절하게 이행하여야 한다. 또한 위험성평가 실시 절차는 「산업안전보건법」 등 안전관련 법령 등의 기준에 적합하여야 하며, 평가 전 단계에서 노사가 적극적으로 참여하고 평가 결과 공유 및 활용하여야 한다.

심사의견

기관은 원규인 연구실 안전보건관리규정 및 위험성평가 기준, 안전보건경영시스템 절차서인 위험성평가 등 3종의 규정에 위험성평가 실시 절차를 정하고 있고, 평가는 KITECH 안전현장 점검결과 개선절차 및 환류체계 계획에 맞추어 실시하고 있다. 이러한 체계에 있어 효율적인 안전관리를 위해서는 원규로 관리하는 규정 및 기준, 시스템 서류인 매뉴얼 및 절차서 간에 서로 연계가 잘되어야 하나, 기관의 경우 연계성이 다소 부족하므로 이를 위해 규정체계를 정비할 필요가 있다.

정부에서는 위험성평가가 보급된 지 10년이 경과한 시점에서 위험성평가의 현장 작동성 등 그간의 시행상 문제점을 개선하기 위해 「사업장 위험성평가에 관한 지침」을 '23년 5월에 개정하였다. 그러나, 기관에서는 아직 이를 적용하지 않고 있어 상시평가, 평가 전(全)과정에 근로자 참여, 추정결정방법 다양화, 평가 결과의 공유 등 고시의 변경내용을 검토하여 관련 절차서에 반영할 필요가 있다.

기관은 위험성평가에 있어 안전보건관리책임자, 관리감독자, 근로자 등 담당자별 역할과 책임을 관련 절차서에 규정하고 있지는 않지만, 실행에 있어서는 전체 관리감독자를 대상으로 위험성평가 담당자 교육을 이수시켰고, 각 실험실별로 관리감독자가 소속 직원들 대상으로 위험성평가 교육을 실시하고, 회의를 통해 위험요인을 발굴하는 등 역할을 수행한 것이 확인된다. 위험요인 발굴 확대를 위한 사전준비 활동으로 아차사고발굴, 안전보건 위험신고, 안전보건제안을 활용하고 있으며, '23년 내부 업무망을 통해 접수받은 아차사고 16건, 신고제안 9건에 대해 포상하고, 접수건 전체에 대하여 수시 위험성평가 및 개선 완료하였다. 또한, 매월 정기안전점검 2회, KS-Day(안전점검의날) 점검을 실시하여 발견된 사항에 대하여 수시평가 후 개선하였다.

위험성평가팀은 연구실별로 구성했으며, 관리감독자 및 근로자 전체를 포함시켰고, 위험성평가 교육 및 발굴, 위험성 추정·결정 및 감소대책 수립 후 개선완료 등 각 단계별 해당 분기에 산업안전보건위원회에 상정하여 심의·의결하고 있다. 기관은 화학물질을 1만여 종 이상 사용하고 있어 화학물질 통합관리시스템으로 관리하며, 반기 1회 CHARM 방식으로 위험성평가를 실시하고 있는 것은 긍정적으로 평가한다. 또한, 위험성평가 개선대책 이행 여부 점검은 위험성평가지침에는 명기되어 있지 않으나, 관리책임자 등의 직무수행평가 항목에 포함시켜 반기 1회 실시하고 있다.

기관이 실시한 위험성평가 결과를 세부적으로 살펴본 결과, 분야별로 유사한 실험실, 사무실은 중복되는 사례가 많았다. 지속가능 기술연구소의 경우 234건 발굴하여 개선이 필요한 사항으로 95건을(41%) 결정하였는데, 전체 발굴내용을 분류해 보면 화학물질 노출, 바닥전선정리, 주의표시 정보, 감전(충전부 노출), 청결유지 부족, 중량물 취급 등 6개 항목으로 분류된다. 또한, 사무행정 분야는 전체 90건을 발굴하여 개선대책 40건을 수립하였는데, VDT위험, 정수기 고온부 접촉, 창고사무실 적재물 낙하, 종이파쇄기 및 천공기 끼임, 콘센트·멀티탭에 감전, 통로·대피로 장애물 등 6개로 분류되므로, 위험성평가를 총괄 관리하는 측면에서는 유사 항목별로 정리함으로써 전체 위험성평가의 흐름과 관리대상 파악이 유리하고 핵심위험요인에 대한 집중관리가 용이할 것으로 판단된다.

「연구실 안전환경 조성에 관한 법률」에 따라 실시하는 사전 유해인자분석이 사실상의 실험실에 대한 위험성평가이나 「산업안전보건법」에 따른 위험성평가와 서로 연계되어 있지 않고 별도로 실시함에 따라 중복되는 부분이 있으므로 연계를 통하여 효율성을 높이려는 노력이 필요해 보인다.

현장 점검결과 발견된‘건물 간의 배관을 연결하는 공동구의 조명 부족’등의 문제점이 위험성평가에 반영되지 않은 부분이 일부 확인되었다. 이는 예산상이나 관리상의 문제로 당해 연도 개선이 어려운 부분은 일부 누락시키고 있다고 보여질 수도 있다. 위험성평가에서 개선이 필요한 모든 항목을 100% 개선시켜야 한다는 생각은 바람직하지 않으므로, 문제점이 될 수 있는 것은 모두 발굴하여 평가 대상으로 두고 예산 및 기술상의 문제 등으로 개선이 어려운 부분은 관리 및 교육상의 임시 조치를 통해 1차 정리하기 바라며, 향후 예산 및 기술상의 문제가 해결되는 시점에서 개선한다는 계획이 있으면 충분하므로 위험요인을 누락시키지 않는 것이 필요하다.

【개선 필요사항 요약】

1. 위험성평가 지침 등 관련 절차서 최신화 필요
2. 위험성평가 실시 시 위험요인이 누락되지 않도록 시스템 개선 필요

【2】 근로자 건강 유지·증진 활동 체계

핵심가치

공공기관은 근로자의 건강 유지·증진과 쾌적한 작업환경 조성을 위하여 건강진단, 작업환경측정과 더불어 직업병, 작업관련성 질환 예방을 위한 활동을 실시하여야 한다. 또한, 고객응대 근로자에 대한 보호조치를 실시하고 근로자 건강증진을 위한 인프라와 예방체계를 구축·운영하여야 한다.

심사의견

기관은 산업체에 접목할 수 있는 생산 기술 개발을 위해 화학·화공, 전기·전자, 기계·물리, 화학·생물, 에너지·자원 등 674개 연구실을 운영하고 있다. 화학물질에 노출되는 작업·공정·업무를 분류하기 위해 2023년 8월 전체 674개 실험실 중 화학·화공 실험실 169개소를 관리대상으로 선정하고, 산하기관인 3개 연구소, 7개 본부의 관리대상 실험실에 작업환경측정을 위한 예비조사를 계획하였다. 다만, 담당자 면담 및 제출자료 확인 결과 기계·물리, 화학·생물 등 관리대상 외 실험실에도 작업환경측정 대상 유해인자(화학적 인자, 물리적 인자 등)를 보유하고 있으며, 현장점검 시 기계실에도 용접 작업을 하고 있음이 확인되나 예비조사 등을 통해 측정대상 여부를 판단한 기록은 확인되지 않았다.

안전보건 전담부서는 기관 전체의 안전보건활동을 총괄하는 기구로, 근로자가 일하는 환경의 유지와 개선에 있어 가장 중추적인 부서이다. 전담부서는 유해인자 관리에 누락이 없도록 기관이 보유하는 유해인자를 파악해야 하며, 도급인 사업장 내에서 관계수급인 등이 작업을 하는 경우 해당 작업을 포함하여 관리대상 작업·공정·업무를 재설정하여야 한다. 또한, 정확한 기준에 따라 산하기관이 사용작업·공정·업무를 적정하게 관리할 수 있도록 주기적으로 점검 및 환류할 필요가 있다.

기관은 임직원 및 수급업체 근로자의 건강증진을 위해 '23년도 건강증진활동 계획을 수립하여 산하기관에 공유하고, 직원 건강검진 실시 안내문서를 게시판에 업로드하였다. 다만, '23년 건강검진 결과를 전담부서에서 파악한 결과 일반건강진단 수검률이 63%로 확인되며, 특수건강진단도 일부 누락된 기관이 확인된다. 근로자는 「산업안전보건법」에 따라 사업주가 실시하는 건강진단을 기한 내 받아야 할 의무가 있으므로, 기관은 근로자의 안전보건 의무에 대한 인지 수준을 내부적으로 점검하고 전사적으로 안전문화가 정착될 수 있도록 노력해야 하겠다.

현재 일부 산하기관에서만 근골격계 부담작업 유해요인 조사를 실시하고 있으

나, 다양한 장비를 사용하고 실험이 많은 기관 특성상 근골격계 부담작업을 보유할 가능성이 충분하다고 판단되므로 전체적인 조사가 필요해 보인다. 기관은 안전보건관리책임자 등의 직무수행평가 시 근로자 건강진단 등을 평가하고 있으나, 해당 파트의 모든 기관 평가 결과가 만점인 점은 직무수행평가가 기관의 건강증진 활동에 대한 모니터링 역할을 적정히 수행하고 있다고 보기 어렵다. 직무수행평가를 근로자 건강 유지·증진에 대한 기관의 미흡한 점을 개선하기 위한 장치로 활용한다면 기관의 안전보건활동의 품질이 훨씬 향상될 것으로 기대한다.

【개선 필요사항 요약】

1. 특수건강진단 수검 등 산안법에 규정된 근로자의 안전보건 의무에 대한 인지 수준 점검 및 전사적 안전문화 정착을 위해 개선 필요

【3】 안전보건교육·안전인식·활동 참여

핵심가치

공공기관은 안전관리 대상 사업·시설에 종사하는 근로자의 안전지식 습득 및 실천을 통한 안전보건인식 수준 향상을 위하여 안전보건교육 계획을 체계적으로 수립하고 시행하여야 한다. 또한 소속 직원 및 작업장 근로자가 안전을 위한 개선과제를 제시할 수 있도록 신고·제안·포상제도를 운영하여야 한다.

심사의견

기관은 근로자, 안전보건담당자(안전관리자 등), 건설업 일용근로자에 대한 안전보건교육 기본 계획을 수립하고, 해당 문서를 산하기관에 발송하였다. 다만, 교육 계획에 서남본부를 비롯한 7개 본부의 안전·보건관리자도 법정 직무교육 필요 인력으로 계획하였으나, 확인 결과 해당 기관은 고용노동부에 선임 신고된 안전관리자가 없었다. 안전보건총괄실은 기관 안전보건시스템 운영에 가장 중요한 부서로, 전담부서가 잘못된 정보를 전달할 경우 산하기관의 혼란이 야기될 수 있으므로, 체계적인 계획 수립에 더욱 힘써주길 바란다. 정기 안전보건교육 이수율 향상을 위해 전담부서는 게시판에 교육실시 안내 공문을 업로드하고, 미이수자에게는 주기적으로 메일과 메시지 등을 발송하여 교육 이수를 독려하였다. 그 결과 '22년 보다 정기 안전보건교육 이수율이 0.9% 상향된 것이 확인된다. 기관은 산업안전보건법에 따른 정기 안전보건교육 대상 기관이므로 법정 교육을 100% 이수할 수 있도록 지속적인 노력을 당부한다.

안전보건 신고·제안·포상 제도 운영과 관련하여 기관은 수급업체를 포함한 기관 내 근무자 전원을 대상으로 약 2개월간 공모를 통해 아차사고 사례와 안전환경 이슈에 대한 신고·제안을 받아 심사를 통해 포상하였다. 공모 접수 내용은 야간 계단이동 시 넘어짐 사고 예방을 위한 모션센서 조명 설치, 절삭공구 찢림 사고 예방을 위한 수공구 보호캡 설치, 외부 공간 낙하물 사고 예방을 위한 발끝막이판 설치 제안 등으로, 공모전을 통해 근로자가 작업공간의 위험성을 발굴하고 재발방지대책을 고민하는 계기가 되었을 것이라고 판단된다. 향후에는 아차사고 및 신고제안 사례로 접수된 내용 중 확대·전파할 내용이 있다면 이를 전사적으로 지원하는 것도 고려해보길 바란다.

구성원들에 대한 면담결과 안전보건방침은 숙지하고 있으나, 안전보건경영의 전체목표, 부서별에 대한 인지도는 낮은 것으로 판단된다. 이는 기관이 안전보건경영시스템을 도입한 지 얼마 되지 않았고, 제3자 인증이 아닌 자기 적합성 선언 방

식을 유지하고 있는 것에 이유가 있는 것으로 보인다. 안전보건경영시스템이 무엇이고 주요 구성요소는 무엇이며, 시스템에서 각 부문 및 개인의 역할에 대한 공유가 미흡하므로 이에 대한 보완 및 적극적 추진을 통해 제3자 인증 취득이 필요할 것으로 판단된다.

또한, 면담결과 직원들이 취급하고 있는 유해·위험물질, 기계, 기구 등의 위험정도와 취급절차에 대한 인지와 사용하여야 할 보호구의 사용방법 등에 대한 인지수준이 높은 것으로 파악되었다. 이는 위험성평가에 근로자들이 잘 참여하고 있고 평가결과에 대한 공유도 적극적으로 추진한 결과로 판단된다.

【개선 필요사항 요약】

1. 구성원들의 안전보건경영의 전체 및 부서별 목표에 대한 인지도 향상 방안 마련 필요

【4】 재해조사 및 비상상황 대비·대응 능력

핵심가치

공공기관은 안전관리 대상 사업·시설에서 발생할 수 있는 재해(사고), 비상상황 등에 대비하기 위한 지침·매뉴얼·절차서 또는 계획 등을 수립하고 이행하여야 한다.

심사의견

비상상황 대비·대응과 관련하여 기관은 안전보건경영시스템 절차서, 매뉴얼, 지침서에 비상통제조직 구성 및 4가지 비상사태별 시나리오를 마련하여 운영하고 있으나, 이번 평가에서 도출된 아래와 같은 사항은 적극 검토하여 보완할 필요가 있다. 우선 매뉴얼 상 용어의 정의에 ‘사건’과 ‘사고’를 명확히 구분하여 정의할 필요가 있고, 세부적인 산업안전 사고에 대한 시나리오를 추가시킬 필요가 있다. 시나리오는 각 반별 임무, 위치 등을 구체적으로 명시하고 기관의 상황을 반영하여 최대한 구체적으로 작성해야 한다. 그리고 훈련결과 개선대책, 환류 등이 다소 미흡하므로 훈련평가표 양식을 정성적 및 정량적 결과지표를 반영해 보완하고 비상시 골든타임 확보를 위해 각 단계별 조치(소요) 시간 등을 추가하고 점검하여 차기 훈련계획 등에 환류할 필요가 있다. 또한, 비상시 대비·대응을 위한 시설 및 장비, 보호구 현황을 파악하여 기본적인 관리는 하고 있으나, 비상 대응장비 현황 목록의 부재로 주기적인 유지관리가 미흡하므로 비상대응장비 현황, 관리 주체, 점검자, 점검주기, 점검방법, 기타 유지관리를 위한 지침을 조속히 마련하기 바란다.

기관은 재해 원인조사 지침을 마련하여 사고조사팀 구성, 보고서 작성 시기, 절차, 공유 등, 대체로 적정하게 운영하고 있으나 사용하지 않는 양식이 지침에 포함되어 있는 등 최신화되어 있지 않으므로 기관의 조직 및 업무 특성을 반영하도록 현행화하여 관리할 필요가 있다. 다만, 자체적으로 안전사고 전파체계를 구축하고 소통 전달체계 마련하여 동종 재해예방에 노력한 점은 한 점은 바람직하였다.

【개선 필요사항 요약】

1. 기관 내 비상상황 대비 및 대응 관련 절차서, 매뉴얼, 지침서 최신화 필요

2 「안전수준」 범주 심사

1. 연구시설 안전관리

[연구실안전환경조성에관한법률, 국가연구안전관리본부]

1. 연구시설 안전관리

【1】 연구실 일반 안전 유지·관리 수준 (연구실 안전관리 기반 조성)

핵심가치

연구실책임자(종사자)는 해당 연구실에 대해 사전유해인자위험분석, 유해인자 취급·관리대장 작성 및 연구활동 시작 전 일상점검을 실시하는 등 지속적으로 관리하여야 한다. 또한 연구실에 대한 정기적인 안전점검·정밀안전진단 결과에 따른 유지·보수 및 자율적인 안전관리 역량 강화를 위한 안전표준모델 발굴·확산에 노력하여야 한다.

심사의견

기관의 일반 안전 유지·관리 수준 확인 결과 연구실 안전관리규정 및 사전유해인자위험분석의 경우 「산업안전보건법」에 따라 이행하고 있는 것으로 확인된다. 연구실 내 취급 중인 유해인자에 대한 취급·관리대장의 작성 및 현행화가 대체로 양호한 수준이며, 연구실 사고 비상대응 방안(매뉴얼, 비상연락망 등)은 적절하게 수립되어 게시되어 있다. 또한, 연구활동 시작 전 일상점검 실시 및 점검표 확인·서명도 준수되고 있는 것으로 판단된다. 연구실 내 청결 상태 등 정리·정돈은 양호한 수준으로 보이며, 연구활동종사자의 취침, 취사, 취식 및 흡연 행위는 발견되지 않았다.

연구실 내 천장파손, 누수, 창문파손 등 특별히 보수가 필요한 건축물 훼손은 없었으며, 연구(실험)공간은 사무공간과 분리하여 적합하게 운영하고 있다. 연구실 안전점검 및 정밀안전진단 후속조치의 경우 '22년 정밀안전진단 결과 동일 지적사항이 이번 안전수준 심사에서 일부 확인되는 등 연구실 안전관리에 대한 현장 작동성 및 유지관리가 일부 미흡한 것으로 평가되어 동일 지적사항이 발생되지 않도록 노력하여야 한다.

연구실의 자율적인 안전관리 역량을 강화하고 표준모델 발굴 및 확산을 위한 우수연구실 인증의 경우 '23년도 9개 연구실에 대하여 인증(신규 인증 3개, 재인증 6개)을 받은 것으로 확인된다. 전체 연구실 및 연구분야별 우수연구실 인증 활동이 지속적으로 추진될 수 있도록 권고한다.

【개선 필요사항 요약】

1. 안전점검 및 정밀안전진단 결과에 따른 재발방지대책 수립

【2】 연구실 기계 안전 유지·관리 수준(연구실 연구장비 위험방지)

핵심가치

연구실 내 위험기계·기구 취급시 협착, 전도와 같은 위험요인에 대해 인지하여야 하고, 사고예방을 위해 방호설비가 적절하게 설치·유지되도록 관리하여야 한다.

심사의견

기관의 연구실 기계 안전 유지·관리 수준 확인 결과 연구실 내 취급 중인 위험 기계·기구에 대하여 안전수칙을 작성하여 게시하고 있으며, 정기적으로 법정 안전 검사를 실시하고 있다. 또한, 위험기계·기구에 대하여 안전사고 예방을 위해 적정 방호장치가 설치되어 있는 것으로 판단된다.

전반적으로 연구 기계·기구 또는 연구장비는 손상 및 파손, 위험부위 노출 등 외형적 결함은 발견되지 않았으며, 통행에 지장이 없고 전도 위험성이 없는 적정 위치에 설치되어 사용하고 있다. 또한, 자체 제작 장비에 대한 안전관리도 양호한 수준이다.

크레인, 공작기계, 압력용기, 산업용 로봇 등 위험기계·기구와 그 밖에 위험성이 있는 연구장비에 대하여 적정공간을 확보하였으며, 울타리 설치 또는 바닥에 안전 구획 표시를 통해 위험장소에 대한 접근을 제한하고 있는 것으로 판단된다.

다만, 연구실 내 연구 기계·기구 또는 연구장비에 대한 작업안전수칙(주의사항, 작동매뉴얼)의 작성 및 게시가 다소 미흡하여 보완이 요구되며, CNC 가공기 등 공작기계는 안전인증 및 자율안전확인 신고 제품 사용을 통해 안전성을 확보할 필요가 있다.

[3] 연구실 전기 안전 유지·관리 수준(연구실 전기설비 위험방지)

핵심가치

연구실 내 전기 화재, 누전, 감전을 예방할 수 있는 조치가 필요하며, 필요시 안전하게 대용량기기를 취급할 수 있는 연구환경을 마련하여야 한다.

심사의견

기관의 전기 안전 유지·관리 수준 확인 결과 연구실 내 취급 중인 대용량 기기(정격 소비 전력 3kW 이상)에 대한 단독회로 구성과 과전류 또는 누전 등 전기 재해 예방을 위한 과전류차단장치 및 누전차단기 설치는 적합한 것으로 확인된다. 감전 사고 예방을 위해 전기기계·기구의 충전부 방호조치(폐쇄형 외함구조, 방호망, 절연덮개 등)와 기기 접지도 양호한 수준이다. 또한, 연구실 내 불필요한 개인 전열기의 비치 및 사용도 제한하고 있는 것으로 판단된다.

전기기계·기구(전선, 충전부 포함)에 대한 열화, 노후 및 손상 여부는 발견되지 않았으며, 사용 중인 멀티탭 등 콘센트의 접지도 적정한 것으로 확인된다.

연구실 내 설치된 분전반의 경우 분전반 내 회로별 명칭(또는 도면)의 기재가 적합하며, 비상시 전원 차단 등 신속한 대응을 위해 분전반 진입로에 적재물 관리 및 경고표지 부착도 양호하다.

다만, 일부 연구실에서 문어발식 콘센트 사용 등 정격전류를 초과하지 않도록 주의가 요구되며, 바닥 등에 노출된 전선은 손상되지 않도록 몰드 처리가 필요해 보인다. 또한, 개수대 등 수분 발생지역에 노출된 콘센트는 방수조치가 요구된다.

【4】 연구실 화공 안전 유지·관리 수준(연구실 시약류 취급 및 보관)

핵심가치

유해화학물질은 성상별로 분리하여 전용 시약장 및 전용캐비닛에 보관하여야 한다. 또한 사용 후 발생하는 폐시약, 폐액에 대한 위험요인 역시 인지하고 대비하여야 한다.

심사의견

기관의 화공 안전 유지·관리 수준 확인 결과 연구실 내 취급 중인 화학물질에 대하여 공급업체로부터 제공받은 물질안전보건자료(MSDS)를 비치하는 등 관리가 양호한 것으로 확인된다. 화학물질 중 용기가 파손되거나 부식이 발생한 오래된 시약은 발견되지 않았으며, 성상별 분류 보관도 적정하다. 또한, 클로로포름(Chloroform) 등 유해·위험성이 높은 특별관리물질 취급 시 관리대장을 작성하고 있는 것으로 보인다.

폐액·폐시약의 경우 내구성 있는 적정 용기에 담아 보관하고 있는 것으로 확인된다. 또한, 유해화학물질을 취급하는 연구실의 시약 선반 및 시약장은 전도방지 조치와 시약장의 잠금장치 및 성능 관리도 양호한 수준으로 평가된다.

다만, 일부 연구실에서 화학물질을 담은 시약 용기에 경고표지가 부착되어 있지 않거나, 특별관리물질 취급 장소에 대한 고지가 누락된 개선이 확인되었다. 또한, 폐액 용기에 성상 분류 안전라벨 미부착 사례와 폐액 보관 장소가 적정하지 않은 개선이 확인되어 개선이 필요하며, 화학물질 취급 연구실의 경우 취급 중인 화학물질 특성에 적합한 시약장이 확보될 수 있도록

【개선 필요사항 요약】

1. 화학물질을 담은 시약 용기 경고표지 부착
2. 특별관리물질 취급 장소에 대한 고지
3. 폐액 용기 성상별 분류 안전라벨 부착

[5] 연구실 소방 안전 유지·관리 수준 (연구실 화재 예방)

핵심가치

화재 예방을 위한 안전설비, 안전장치 등에 대한 지속적인 유지·관리를 실시하여야 한다. 또한 비상상황 발생 시 신속한 대응을 위해 비상훈련 실시 및 매뉴얼 숙지 등의 안전활동을 실시하여야 한다.

심사의견

기관의 소방 안전 유지·관리 수준 확인 결과 연구실 내 적정 소화기를 비치하고 해당 장소에 소화기 위치표지 부착, 주변 적재물 관리 등 비상시 즉시 사용할 수 있도록 관리하고 있다. 또한, 일부 연구실에 설치된 소화전 및 스프링클러의 경우 관계 법령에 따라 설치 및 관리되고 있는 것으로 확인된다.

연구실 내 적합한 화재감지기(열, 연기 등)를 설치하고 있으며, 정기적으로 작동 기능점검을 통해 신뢰성을 확보하고 있는 것으로 확인된다. 또한, 연구실 출입구 상부에 피난구 유도등(유도표지)의 설치와 점등 상태 및 시인성 확보 등에 대한 관리도 적합한 것으로 판단된다.

비상시 피난 가능한 대피로의 확보는 적정 수준으로 유지되고 있으며, 연구실 및 인접한 장소에 비상대피 안내정보를 부착하여 연구활동종사자에게 피난동선을 안내하고 있다.

다만, 소방 관계 법령에 비치 대상이 아닌 연구실이라도 연구실 설치·운영 기준에 따라 모든 연구실에 소화기가 비치될 수 있도록 확인·점검을 권고한다.

【6】 연구실 가스 안전 유지·관리 수준 (연구실 고압가스 취급 및 보관)

핵심가치

연구실 내 취급·보관하는 고압가스는 화재·폭발·누출 등을 방지하기 위해 용기 및 배관에 대해 가스감지 및 전도방지 등의 조치를 하여야 한다.

심사의견

기관의 가스 안전 유지·관리 수준 확인 결과 연구실 내 취급 중인 고압가스용기는 직사광선, 고온 등에 노출되지 않는 적정 장소에 보관하고 있는 것으로 확인된다. 전반적으로 충전기한을 준수하고 있으며, 밸브 파손 및 용기의 넘어짐을 방지하기 위한 밸브 보호캡 설치 및 전도방지 조치가 양호한 편이다. 또한, 가연성·조연성·독성 가스의 혼재 보관 및 미사용 고압가스용기 보관은 발견되지 않았다. 대체로 연구활동에 필요한 적정 수량을 사용·보관하는 것으로 판단된다.

가스배관의 경우 명칭, 압력, 흐름 방향을 적정하게 표시하여 관리하고 있으며, 사용계획이 없는 미사용 가스배관의 방치 및 말단부 막음 조치가 미흡한 개소는 발견되지 않았다. 또한, 평상시 외부 충격으로부터 노출된 가스배관은 없는 것으로 확인된다.

고압가스용기, 배관, 조정기 및 밸브 등으로부터 가스 누출은 없는 것으로 확인되며, 특정고압가스를 취급하는 연구실에는 취급 장소에 적정 가스누출감지경보기를 설치하여 가스 누출 사고에 대비하고 있다.

다만, 일부 혼합가스 중 가연성 가스를 연구실 내 취급할 경우 전용 실린더 캐비닛을 설치하여 안전하게 취급할 수 있도록 관리하여야 한다.

【7】 연구실 위생 안전 유지·관리 수준 (연구실 연구환경 및 연구자 보호)

핵심가치

적절한 조도, 소음, 공조시스템 등을 구축하여 안전한 연구환경을 유지하고, 개인 보호구 착용, 구급약품 비치 등 연구활동종사자의 안전을 확보하기 위해 노력하여야 한다.

심사의견

기관의 위생 안전 유지·관리 수준 확인 결과 연구실은 연구활동에 적합한 조도 수준을 유지하고 있으며, 유해화학물질을 취급하는 연구실의 경우 유해화학물질 누출에 대비한 비상세척장비(세안기, 샤워설비)의 설치 및 안내표지 부착 등 안전 관리는 양호한 편이다. 또한, 연구실 출입구 등에 안전보건표지를 부착하여 연구 활동종사자에게 취급 중인 유해인자에 대한 유해·위험성 및 비상대처방안 등의 안전정보를 제공하고 있는 것으로 보인다.

전반적으로 연구실 내 소음 및 진동의 발생은 거의 없는 것으로 확인되며, 유해 인자 취급 장소에 대하여 흡 후드, 국소배기장치 등 적절한 배기·환기설비의 설치 및 관리가 적합한 것으로 판단된다. 또한, 연구활동종사자 보호구 착용 및 실험복 관리도 적절한 것으로 평가된다.

다만, 연구활동에 적합한 개인보호구 등의 비치 및 관리와 비상시 접근 가능한 곳에 구급약품의 구비의 경우 지속적으로 확인이 필요한 부분이다.

【8】 연구실 생물 안전 유지·관리 수준 (연구실 생물체(LMO) 감염 예방)

핵심가치

생물체(LMO, 동물, 식물, 미생물 등) 취급 및 저장 시 발생하는 위험요인을 파악하여 생물사고 발생을 예방하여야 하고, 안전한 사육시설을 운영하기 위한 관리 방안 수립하고 이행하여야 한다.

심사의견

기관의 생물 안전 유지·관리 수준 확인 결과 생물 분야 연구실은 거의 없는 것으로 확인된다. 연구실 내 의료폐기물 전용용기의 비치 및 관리가 적정하며, 에어로졸의 발생을 최소화하기 위해 관리하는 것으로 확인된다. 또한, 생물안전작업대(BSC) 또는 클린벤치의 설치 및 관리도 양호한 것으로 판단된다.

생물체 취급 연구시설의 설치·운영 신고 또는 허가 관련 기록의 유지·관리 등 안전운영 상태도 적합한 것으로 보이며, 연구실 내 생물 사고를 대비하여 적합한 바이오스필키트의 비치와 생물 사고 상황별 SOP 게시를 통해 관리하는 것으로 보인다.

다만, 일부 연구실에서 고압멸균기를 사용 중이나 관리대장이 확인되지 않거나, 병원체 보관 장소에 대한 시건장치가 미흡한 개선이 발견되었다. 또한, LMO 취급 연구실의 출입문 앞에 생물안전시설 표지가 부착되어 있지 않아 개선이 필요하다.

【개선 필요사항 요약】

1. 고압멸균기 관리대장 비치 및 작성
2. 병원체 보관장소 시건장치
3. LMO 취급 연구실 출입구에 생물안전시설 표지 부착

3 「안전성과」 범주 심사

【1】 안전관리등급 심사 결과 개선 필요사항 이행 수준

핵심가치

공공기관은 전년도 안전관리등급 심사 결과보고서에서 제시한 개선 필요사항에 대한 이행계획을 수립하고 개선 완료 여부와 현장 적용성을 지속적으로 점검하여야 한다.

심사의견

<개선 이행 심사>

기관은 25여 건의 개선권고 과제 전부에 대한 이행이 완료된 것이 확인되었다. 기관은 전국의 여러 지역에 있는 조직을 3연구소 7지역본부 체제로 운영하고 있으며, 조직개편을 통해 안전보건관리 업무를 총괄하는 조직으로 본원에 안전보건 총괄실을 두고 정기회의체 등을 통해 활발한 교류와 실행력을 높이고 있다. 기관의 담당자들은 해당 과제들을 앞으로도 지속적으로 유지하고 전사에 전파하는 데 집중해야 한다.

<개선 이행 노력>

기관장 주관하의 안전문화 활동을 활발히 추진 중이며, 출연연구소 중 최다 안전관리 우수연구실 인증(31개 연구실)을 받는 등 안전경영활동에 적극적인 것으로 확인된다.

다만, 안전보건관리 활동이 실제로 이행되고 정착되기 위한 지속적인 노력이 요구되며, 공공기관의 안전관리 수준이 점진적으로 향상되는 추세에 맞추어 기관에서도 보다 높은 수준의 관리 기준과 활동을 통해 한 단계 더 발전된 안전관리 노력이 요구된다.

【개선 필요사항 요약】

1. 안전보건관리 활동이 실제로 이행 및 정착되기 위한 지속적인 노력 필요

[2] 안전경영책임 활동 및 성과(안전경영책임보고서)

핵심가치

공공기관은 안전경영책임계획 이행 상황에 대한 점검내용, 재해 현황 및 다음 연도 주요 계획 등을 안전경영책임보고서로 작성하여 관리함으로써 주요 안전 활동의 지속적인 이행과 발전을 통해 안전책임경영을 정착시켜야 한다.

심사의견

기관은 생산기술 분야의 산업원천 기술 개발 및 실용화, 중소·중견 기업의 기술 지원 및 성과확산 등을 통하여 국가 및 산업계 발전에 기여할 목적으로 설립되었으며, 기관에서 제출한 안전경영책임보고서 및 참고자료를 참조하여 본 평가를 수행하였다. 현장검증은 2024년 2월 23일(금) 한국생산기술연구원 본원을 방문하여 실시하였다.

<안전활동 추진 실적의 적정성>

기관의 안전보건활동 추진 목표는 ‘안전관리체계 구축 및 안전역량 강화를 통한 안전환경 조성’으로 유해위험요인 발굴, 안전관리체계 구축 및 안전역량 강화 및 안전문화 촉진활동의 중점 추진방향으로 설정하여 반기별 안전보건활동 성과측정을 실시한 자료를 확인하였다.

기관의 2023년 전체 안전예산은 10,600백만 원 예산 대비 10,130백만 원을 집행하여 95.6% 정도의 집행률을 나타내고 있으며, 연구실 안전관리비 항목만을 기준으로 하면 1,526백만 원 예산 대비 1,447백만 원을 집행하여 94.8% 정도의 집행이 되어 안전예산의 계획 대비 집행은 적절한 것으로 판단된다.

기관의 안전보건관리조직은 본원의 기획조정본부 산하 경영지원부의 부원장 직속의 안전보건총괄실로 운영하고 있고, 3연구소 7지역본부에 연구소장 및 본부장을 안전보건관리책임자로 두고 있으며, 본원 및 3연구소에는 안전관리자와 보건관리자를 선임하고, 7지역본부에는 연구실 안전 및 시설관리 업무 등을 수행하는 전담인력을 두고 있다. 이는 23년 기관 총 인원 1,134명 대비 안전보건 인력 16명으로 안전조직 강화 측면에서는 긍정적으로 평가된다.

기관의 작업장 안전분야에서는 연구실 안전보건관리 규정 개정 및 안전보건경영시스템 절차서 개정 작업 등을 통해 연구실 안전환경관리자의 역할, 책임 및 권한 등을 명확화 하고, 안전보건활동과 관련된 업무양식을 통일하여 업무상 혼동을

최소화함과 동시에 안전 관련 업무의 통일성을 극대화하는 노력은 긍정적으로 평가되며, 향후 3연구소 중심의 안전보건경영시스템 인증을 추진하고 있다. 기관의 연구활동에 사용되는 화학물질로 인한 직원건강 및 환경상의 위해를 예방하기 위하여 22년 구축한 화학물질 통합관리시스템의 23년 전 주기적 확대 운영 및 고압가스 안전관리시스템 구축을 위한 컨설팅을 실시한 것은 긍정적으로 평가된다.

기관은 외부 전문기관(벳)의 주관 아래 위험성 평가 및 개선 활동을 추진하여 1,652건의 위험성을 도출하고 659곳의 연구실 정밀안전진단과 연계하여 개선 조치를 진행하여 1등급 연구실의 비율을 526곳(80%)으로 유지하고 있으며, KS-Day (안전점검의 날) 운영, 안전관리 우수 연구실 인증, 아차사고 및 신고제안 발굴, 안전보건협의체 운영 및 상·하반기 안전보건관리책임자 등의 직무수행 평가를 실시하고 있는 점 역시 긍정적으로 평가된다. 다만, 특별관리물질 취급 연구실을 중심으로 화학물질 위험성평가(Chemical Hazard Risk Management)를 별도 시행할 필요가 있으며, 외부 전문기관의 주관보단 내부 구성원의 역량향상을 통한 연구활동종사자 및 연구실책임자 주관으로 위험성평가를 실시하고 외부 전문기관의 검토를 받으면서 위험성 저감계획을 수립하는 등의 내부 역량 강화가 필요할 것으로 판단된다.

기관의 연구실 안전분야에서는 안전관리 우수연구실에 6개 연구실이 신규 인증을 받았으며, 재인증 9개 연구실 및 유지 16개 연구실 등 누적 31개 연구실이 우수연구실 인증을 받아 연구실 안전성을 확보하고 유지하고 있음은 긍정적으로 평가한다.

기관의 안전 전문역량 강화를 위한 여러 활동을 수행하고 있음은 긍정적으로 평가되며, 안전보건전문가 육성 지원을 위한 교육을 실시하고 있고, 안전보건 국가기술 자격 취득 관련 교육도 지원하고 있다. 기관은 중대재해처벌법 대응을 위해 여러 활동을 추진 중에 있으며, 협력업체 안전관리 방안의 수립·운영을 통해 협력사 안전 확보 및 산재예방에 기여하고 있으며, 작업장 순회 점검 및 합동안전 점검 등에 대한 지속적인 점검과 관리를 유지하고 있으나,

위험성평가 사전·사후 교육 및 점검회의 시 연구활동종사자들의 참여율이 저조하고, 위험성평가 및 정밀안전진단 등 안전보건점검 활동 시 과거 지속적으로 지적된 건들이 지적됨에 따라 재발방지 차원의 이행결과 확인이 강화될 필요가 있으며, 지속적인 안전문화 확산 활동 중임에도 불구하고 연구활동종사자가 개인보호구를 미착용하고 연구활동을 수행하는 경우가 발생하는 것에 대한 개선이 필요해 보인다.

<임원 등의 안전활동 성과 측정>

기관은 최고경영자의 안전보건에 대한 경영철학 및 의지를 실천하기 위한 기관장의 안전 활동 목표 설정하여 기관 내 안전문화 확산에 기여하고 있으며, 정기적으로 실시하고 있는 안전점검 시 기관장, 부원장, 본부장 등 경영진이 직접 현장 안전점검에 참여하여 현장안전관리 확인 및 문제점에 대한 개선방안을 도출하여 시행하고 있는 점, 수급기관의 안전보건관리 강화를 위하여 안전보건협의체 운영 및 작업장 안전보건 합동점검 활동에도 직접 참여하여 수급기관 및 수급 근로자의 산업재해 예방활동을 강화하고 있으나, 기관장의 안전활동 성과목표 및 실적자료를 확인해 보면 사고사망발생을 0건으로 연중 유지하고 있으나, 산업안전보건위원회 4회 참석, 안전관리 우수연구실 현장방문 6회, 연구실 현장 안전점검 6회 및 직원 및 취약계층(학생연구원 등)의 간담회 5회 참석으로 목표 대비 실적은 상향된 것으로 확인되나 기관장의 지속적인 안전활동 의지는 현장 방문 및 이해관계자와의 간담회 등을 통해 향상될 수 있으므로 지속적인 현장방문 및 직원 및 취약계층과의 간담회 확대실시 등은 필요한 것으로 판단된다.

기관의 임원 또는 안전조직의 안전활동 성과관리에 대한 연간 계획을 수립하여 실행하고 평가를 실시하는 등의 P-D-CA 체계를 정착시키는 노력이 필요하다. 성과지표별 추진정도, 성과달성 정도 등을 점검하는 체계 등에 따라 실시하고 문제점을 분석하여 개선하는 환류체계를 구축하기 위한 지속적인 관심과 노력이 필요한 부분이다.

<안전경영책임계획 점검 결과 및 조치계획의 적정성>

해당없음

<심사 대상 연도 외부평가 기관의 안전평가 결과>

기관은 2022년 공공기관 안전관리등급제 평가에서는 2등급, 안전활동 수준평가에서 B등급을 받았으며, 안전보건총괄실을 중심으로 본원과 3연구소 7지역 본부의 안전보건관리 활동을 체계적으로 관리하고 있음을 확인하였다.

기관은 과학기술정보통신부가 주관하는 연구실 안전관리 현장검사에서 기계분야 3건, 화공분야 3건, 위생분야 1건, 생물분야 3건의 시정권고를 받아 이행 완료하였다.

향후 기관 특성에 맞는 외부기관의 안전평가를 확대하고, 평가 결과에 대한 근본 원인을 분석하여 유사한 사항들이 재발되지 않도록 하여야 하며, 연구실별로 관련 내용을 공유하는 체계를 구축하여 정기 및 수시 안전점검 시 이를 점검하는 절차를 마련하면 효과적으로 운영될 수 있다.

<기타사항>

기관의 안전보건활동 성과목표를 설정하고 기관장, 안전보건관리책임자, 안전보건총괄실 각각의 성과지표별 달성도를 관리하여 임원(기관장 및 안전조직)의 안전활동 성과를 측정하는 것은 기관의 안전보건경영 체계의 고도화를 위한 노력의 일환으로 평가된다.

연구시설의 자율적인 안전관리 역량을 강화하고 표준모델을 발굴·확산시키기 위한 방안으로 과학기술정보통신부의 안전관리 우수연구실 인증제 신규 참여 및 재인증을 지속할 것을 추천한다.

【개선 필요사항 요약】

1. 연구실책임자 및 연구활동종사자 등 내부구성원 주관의 위험성 평가 실시
2. 임원 및 조직의 안전활동에 대한 성과목표를 정량적·정성적으로 병행하고 내부 평가에 반영하는 등 연구활동종사자들의 능동적인 참여를 유도할 수 있는 지속 가능한 방안 마련 필요
3. 기관 특성에 맞는 외부기관의 안전평가 확대 권고

[3] 대국민 안전문화 확산 노력 및 성과(안전경영책임보고서)

핵심가치

공공기관은 대국민, 지역사회 및 사회적 약자 보호를 위한 안전사고 예방활동을 이행할 의무가 있으며, 하나의 안전문화로 정착될 수 있도록 체계적인 활동을 실시하여야 한다.

심사의견

<기관의 고유 기능 활용 노력>

기관의 고유 기능을 활용한 안전문화 확산 활동 노력으로, “대국민 KITECH 안전문화 활동”으로 천안시 입장면 행정복지센터 인근 현수막 게시 및 안전자료 배포, 일산 KNTEx(‘23.10.18~20)와 서울 양재 엘타워(‘23.11.16)에서 기관 안전홍보 및 안전교육 자료 제공, 안전·보건 상담을 실시하였다.

<기관의 고유 기능 외 노력>

기관 고유 기능 외의 안전문화 확산 활동 노력에 대한 내용은 안전경영책임보고서에 별도 구분하여 기술되어 있지 않다. 하지만, 현장검증에서 관련 증빙자료를 확인하였다.

따라서, 향후에는 기관 고유 기능과 고유 기능 외 활용 안전문화 확산 활동 노력을 구분하여 기술할 것을 권고한다.

<대국민 사고예방 성과>

기관은 안전환경 조성 문화 확산, 안전관리 지식교류의 장 마련, 소부장 및 뿌리기술 관련 작업장 핵심 안전수칙과 보건교육 자료를 배포하여 근로자 및 일반 시민의 비상대응능력을 제고한 것은 안전문화 확산 활동 노력에 따른 성과로 볼 수 있다. 하지만, 이는 타 기관의 모범이 되는 경우로 보기는 어렵다.

향후 대국민 안전문화 확산을 위한 추가 계획 수립 시 기관의 안전부서뿐만 아니라 경영진, 임직원, 입주업체 관계자, 지역사회 구성원 등이 다 같이 참여할 수 있는 구체적이고 체계적인 활동계획을 수립하고 공동 참여하는 분위기를 이끌어 내려는 능동적인 활동이 요구된다.

【개선 필요사항 요약】

1. 기관의 고유기능 외의 안전문화 확산 활동 노력 개선 필요

【4】 사고사망 감소 성과 및 노력도

핵심가치

공공기관은 안전활동을 통해 안전관리 대상 사업·시설과 관련된 모든 종사자의 사고사망 예방 등 안전성과를 창출하여야 한다.

심사의견

<사고사망 감소 성과>

기관은 2023년도 산업재해통계 승인 기준 사고사망자가 없었다.

<사고사망 감소 노력도>

해당없음